

TORINO
24-26 November
2016

AISC



**ASSOCIAZIONE ITALIANA
di SCIENZE COGNITIVE**

Mind the Gap: Brain, Cognition and Society

13th Annual Conference of
the Italian Association for
Cognitive Sciences

Editors

Gabriella Airenti
Marco Cruciani
Maurizio Tirassa



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO**

Center for Cognitive Science
University and Polytechnic of Turin



MENTE E CERVELLO

Associazione per la ricerca
teorica e applicata in
scienza cognitiva

Schizofrenia e abilità comunicativo-pragmatica: il ruolo della teoria della mente e delle funzioni esecutive

Alberto Parola

Università di Torino, CSC e Dipartimento di Psicologia
alparola@unito.it

Livia Colle

Università di Torino, CSC e Dipartimento di Psicologia
livia.colle@unito.it

Laura Berardinelli

Dipartimento di Salute Mentale “G. Maccacaro”, A.S.L. TO2, Torino
lauraberardinelli@yahoo.it

Francesca Marina Bosco

Università di Torino, Centro di Scienza Cognitiva (CSC)
e Dipartimento di Psicologia
Neuroscience Institute of Turin, Torino
francesca.bosco@unito.it

Introduzione

La schizofrenia è una patologia caratterizzata da una compromissione delle abilità sociali e comunicative (Frith, 1992). I pazienti schizofrenici riportano frequentemente un deficit dell'abilità comunicativo-pragmatica, i.e. l'abilità di comunicare efficacemente all'interno di un determinato contesto. Tra i deficit pragmatici sono state riportate difficoltà nella comprensione delle espressioni figurate, come i proverbi, le metafore e l'ironia (Haas et al. 2015), deficit nell'abilità narrativa (Marini et al., 2008), difficoltà conversazionali e nel riconoscere e riparare i fallimenti comunicativi (Bosco et al. 2012b); i deficit interessano non solo la modalità linguistica, ma anche quella paralinguistica ed extralinguistica (Colle et al., 2013). Oltre alle difficoltà comunicative, i pazienti schizofrenici presentano

frequentemente deficit di Teoria della Mente (ToM), i.e. la capacità di attribuire stati mentali a sé stessi e a gli altri (Premack & Woodruff, 1978), e a carico delle funzioni esecutive, i.e. la capacità di pianificare, attuare e monitorare una serie di azioni finalizzate in modo flessibile (e.g Bosco et al., 2009).

Alcuni autori (e.g. Frith, 1992) hanno ipotizzato che i disturbi comunicativi nella schizofrenia possano essere causati primariamente da un deficit nelle funzioni cognitive che supportano tale abilità, riconducendo il disturbo pragmatico ai deficit di ToM e di funzioni esecutive. La presenza di una correlazione tra deficit di ToM e deficit comunicativi è stata confermata da numerosi studi (e.g. Brune & Bodenstein, 2005), tuttavia alcuni autori hanno sostenuto che tale correlazione possa essere mediata da un deficit esecutivo (Pickup, 2008). Altri studi hanno infatti osservato una correlazione tra le funzioni esecutive, in particolare la flessibilità cognitiva e la memoria di lavoro, e la comprensione di espressioni pragmatiche (Mossaheb et al., 2014). Tuttavia, tra i differenti studi non è emersa un'associazione stabile tra specifiche funzioni esecutive e specifici fenomeni pragmatici.

Pochi studi hanno valutato la ToM e le funzioni esecutive contemporaneamente negli stessi pazienti, indagando come tali funzioni possano esercitare un'influenza reciproca, oltre che influenzare la performance pragmatica. Una eccezione è rappresentata dagli studi di Champagne-Lavau & Stip (2010) e Mazza et al. (2008) che hanno osservato come la ToM sia in grado di spiegare le differenze nei compiti pragmatici tra soggetti schizofrenici e controlli, anche dopo aver controllato il ruolo delle funzioni esecutive. Tuttavia, dato il numero ridotto di studi e il numero limitato di funzioni esecutive valutate negli studi precedenti, tale relazione non è stata ancora chiarita completamente.

Obiettivi e Ipotesi

L'obiettivo dello studio è effettuare una valutazione dell'abilità comunicativo-pragmatica con un campione di individui affetti da schizofrenia. Si intende valutare l'abilità comunicativa sia in comprensione che in produzione, focalizzando l'attenzione sulla modalità espressiva linguistica. Ci aspettiamo, in linea con la letteratura precedente, che i pazienti mostrino una compromissione di tutte le abilità comunicative valutate.

Intendiamo inoltre effettuare una valutazione delle abilità cognitive di base, delle principali funzioni esecutive (working memory, flessibilità cognitiva,

pianificazione) e della ToM, con l'obiettivo di esaminare attraverso una regressione gerarchica il contributo che queste funzioni cognitive esercitano nello spiegare la performance comunicativo-pragmatica dei pazienti.

Metodo

Campione sperimentale: 20 pazienti (16M, 4F) con diagnosi di schizofrenia secondo il DSM-IV (APA,1994), età compresa tra 23 e 56 anni ($M = 38.72$; $DS = 9.91$), livello di istruzione tra 5 e 13 anni ($M = 10.75$; $DS = 2.42$). Gruppo di controllo appaiato per sesso, età e scolarità al gruppo di pazienti.

Materiale e procedure: Valutazione pragmatica. Scala Linguistica della Batteria per Assessment per la Comunicazione (Angeleri et al. 2015; Bosco et al., 2012a). La Scala Linguistica valuta la comprensione e produzione di atti comunicativi di differente complessità (diretti e indiretti, inganni ed ironie) espressi attraverso il linguaggio. La scala comprende una serie di scene videoregistrate che rappresentano uno scambio comunicativo tra due attori, al termine delle quali l'esaminatore valuta la comprensione o richiede la produzione di un atto comunicativo in risposta all'ultima battuta pronunciata dall'attore. La seduta viene videoregistrata e successivamente siglata da due giudici indipendenti all'oscuro della procedura sperimentale. *Valutazione funzioni cognitive.* Working memory: Span Verbale e Test di Corsi. Attenzione: Matrici Attentive; Flessibilità cognitiva e velocità esecutiva: Trail Making Test. Pianificazione: Torre di Londra. Intelligenza non verbale: Matrici di Raven. Teoria della mente: Smarties' Task, Sally & Ann Task e Strange Stories.

Risultati

I pazienti hanno ottenuto risultati inferiori ai controlli nella scala Linguistica di ABaCo, sia in comprensione che in produzione (Fig.1). Per analizzare le differenze di prestazione pragmatica tra pazienti e controlli nella scala linguistica di AbaCo, è stata condotta un'ANOVA a misure ripetute, con un fattore tra gruppi (*tipo di gruppo*: pazienti vs. controlli) e un fattore entro i gruppi (*modalità*: comprensione vs. produzione). L'analisi ha mostrato un effetto principale *tipo di gruppo* ($F_{(1,44)} = 32.83$, $p < .001$; $\eta^2 = .43$), i pazienti hanno mostrato una performance inferiore sia in comprensione che in produzione. La *modalità* non ha avuto un effetto significativo ($F_{(1,44)} = 3.72$, $p = .060$; $\eta^2 = .078$), non sono quindi emerse differenze tra le prove di

comprensione e di produzione. Non è risultata significativa l'interazione *tipo di gruppo x modalità* ($F_{(1,44)} = 2.28, p = .138; \eta^2 = .049$).

Per confrontare la performance dei pazienti e dei controlli nei test cognitivi è stata condotta una serie di t-test a campioni indipendenti. I risultati hanno mostrato che i soggetti schizofrenici hanno ottenuto una performance inferiore ai controlli in tutti i test cognitivi ($2.40 < t < 7.73, .001 < p < .021$), ad esclusione del test degli Smarties ($t = 1.66, p = .104$).

Per analizzare il contributo esercitato dalle FE e dalla ToM nello spiegare la performance pragmatica dei pazienti, è stata condotta una serie di regressioni multiple gerarchiche includendo come variabile dipendente la performance nella scala linguistica rispettivamente in comprensione e in produzione, e inserendo i predittori in 3 step successivi sulla base della loro importanza. Nel Modello 1 sono state inserite le funzioni cognitive di base (attenzione, velocità esecutiva, e intelligenza non verbale), nel Modello 2 le abilità esecutive (working memory, flessibilità cognitiva e pianificazione) e nel Modello 3 la ToM. I risultati hanno mostrato che l'introduzione delle funzioni cognitive di base (Modello 1) e delle funzioni esecutive (Modello 2) non ha prodotto un miglioramento significativo della varianza spiegata nella scala linguistica, né in comprensione né in produzione. L'introduzione della ToM (Modello 3) ha contribuito ad un aumento della varianza spiegata nella comprensione linguistica ($F_{(1,11)} = 6.19; p = .030$), e nella produzione linguistica ($F_{(1,11)} = 10.22; p = .008$) (Tab. 1).

Discussione

I risultati hanno mostrato che gli individui affetti da schizofrenia hanno ottenuto una performance inferiore ai controlli nella scala linguistica di ABaCo, sia in comprensione che in produzione, in linea con la letteratura precedente (Colle et al., 2013). I pazienti hanno inoltre mostrato la presenza di deficit in tutti i domini cognitivi, avendo una performance inferiore ai controlli nei test per la valutazione dell'intelligenza non verbale, delle funzioni mnesiche e attentive, delle funzioni esecutive (pianificazione, flessibilità cognitiva, working memory) e della ToM. Questi dati confermano la difficoltà dei pazienti schizofrenici nelle abilità comunicative e sociali (Frith, 1992).

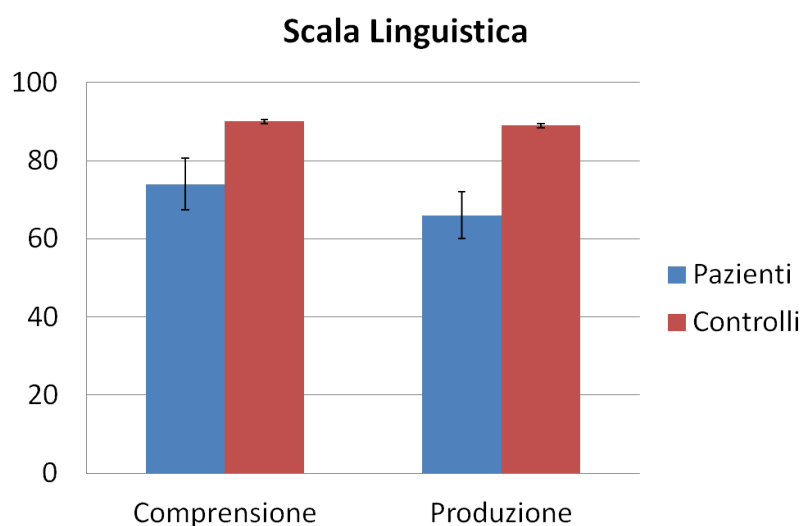
Per valutare il contributo delle funzioni cognitive nello spiegare la performance pragmatica dei pazienti, abbiamo utilizzato una serie di regressioni gerarchiche inserendo come predittori in step successivi rispettivamente le funzioni cognitive di base, le funzioni esecutive e la ToM. I risultati hanno mostrato che le funzioni cognitive di base e le funzioni

esecutive non hanno contribuito ad un aumento significativo della varianza spiegata. L'introduzione della ToM nel modello ha invece contribuito a spiegare in maniera significativa la performance dei pazienti. I risultati hanno confermato in linea con gli studi precedenti (Champagne-Lavau & Stip, 2010; Mazza et al. 2008) che la ToM sembra essere il fattore in grado di spiegare meglio la performance pragmatica dei pazienti schizofrenici, anche quando il contributo delle funzioni cognitive di base e delle funzioni esecutive viene controllato. La quota di varianza spiegata dalla ToM rimane tuttavia limitata, e successivi studi sono necessari per chiarire quali altri fattori cognitivi possono contribuire a generare le difficoltà comunicative degli individui affetti da schizofrenia.

Tab. 1 – Regressione multipla gerarchica, con i predittori della performance pragmatica nella scala linguistica, in comprensione e produzione : Modello 1 (Intelligenza non verbale, attenzione, velocità esecutiva), Modello 2 (Flessibilità cognitiva, controllo inibitorio, pianificazione), Modello 3 (Teoria della mente)

DVs	IVs	R ² _{Adj}	R ² _{Change}	F _{Change}	Sig. F _{Change}
Scala Linguistica					
Comprensione	Model 1	-.107	.067	.385	.765
	Model 2	-.403	.046	.157	.956
	Model 3	.021	.319	6.19	.030
Produzione	Model 1	-.061	.106	.635	.603
	Model 2	-.117	.188	.800	.548
	Model 3	.369	.340	10.22	.008

Fig. 1 Comprensione: Confronto tra i Punteggi dei soggetti con schizofrenia e soggetti di controllo alla scala linguistica ed extralinguistica di ABaCo



Bibliografia

- Angeleri, R., Bara, B. G., Bosco, F. M., Colle, L., & Sacco, K. (2015). Batteria per l'Assessment della Comunicazione (ABaCo). GIUNTI O.S.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Fifth edition. Washington, DC: Author.
- Bosco, F. M., Colle, L., De Fazio, S., Bono, A., Ruberti, S., & Tirassa, M. (2009). Th. o.m.a.s.: An exploratory assessment of Theory of Mind in schizophrenic subjects. *Consciousness and cognition*, 18(1), 306-319.
- Bosco, F. M., Angeleri, R., Zuffranieri, M., Bara, B. G., & Sacco, K. (2012a). Assessment Battery for Communication: Development of two equivalent forms. *Journal of Communication Disorders*, 45(4), 290-303.
- Bosco, F. M., Bono, A., & Bara, B. G. (2012b). Recognition and repair of communicative failures: The interaction between theory of mind and cognitive complexity in schizophrenic patients. *Journal of Communication Disorders*, 45(3), 181-197.
- Brüne, M., & Bodenstein, L. (2005). Proverb comprehension reconsidered—"theory of mind" and the pragmatic use of language in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 75(2-3), 233-239.
- Champagne-Lavau, M., & Stip, E. (2010). Pragmatic and executive dysfunction in schizophrenia. *Journal of Neurolinguistics*, 23(3), 285-296.
- Frith, C. D. (1992). *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Hove: Lawrence Erlbaum.

- Colle, L., Angelieri, R., Vallana, M., Sacco, K., Bara, B. G., & Bosco, F. M. (2013). Understanding the communicative impairments in schizophrenia: A preliminary study. *Journal of Communication Disorders*, 46(3), 294–308.
- Haas, M. H., Chance, S. A., Cram, D. F., Crow, T. J., Luc, A., & Hage, S. (2015). Evidence of pragmatic impairments in speech and proverb interpretation in schizophrenia. *Journal of Psycholinguistic Research*, 44(4), 469–483.
- Mazza, M., De Risio, A., Surian, L., Roncone, R., & Casacchia, M. (2001). Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 47(2-3), 299–308.
- Marini, A., Spoletini, I., Rubino, I. A., Ciuffa, M., Bria, P., Martinotti, G., Banfi, G., Boccascino, R., Strom, P., Siracusano, A., Caltagirone, C., & Spalletta, G. (2008). The language of schizophrenia: An analysis of micro and macrolinguistic abilities and their neuropsychological correlates. *Schizophrenia Research*, 105(1-3), 144–155.
- Mossaheb, N., Aschauer, H. N., Stoettner, S., Schmoeger, M., Pils, N., Raab, M., & Willinger, U. (2014). Comprehension of metaphors in patients with schizophrenia-spectrum disorders. *Comprehensive Psychiatry*, 55(4), 928–937.
- Pickup, G. J. (2008). Relationship between theory of mind and executive function in schizophrenia: a systematic review. *Psychopathology*, 41(4), 206–213.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and brain sciences*, 1(04), 515–526.

Utenti precoci di Pokémon Go – un report pilota sulle modalità di utilizzo

Valerio Perticone

Gruppo di Ricerca SCo2 - Dipartimento di Matematica e Informatica
Università degli Studi di Palermo
valerio.perticone@unipa.it

Marco Elio Tabacchi

Gruppo di Ricerca SCo2 - Dipartimento di Matematica e Informatica,
Università degli Studi di Palermo
Istituto Nazionale di Ricerche Demopolis, Italia
marcoelio.tabacchi@unipa.it

1. Introduzione

Pokémon Go (PG) è una applicazione ludica gratuita per smartphone basata su tecnologie di realtà aumentata e di geolocalizzazione lanciata sul mercato a fine di luglio del 2016 dalla società americana Niantic (Wilson, 2016). Scopo del gioco è trovare creature immaginarie appartenenti alla famiglia dei Pokémon, e per farlo è necessario spostarsi nel mondo reale. Una volta catturate, dette creature possono essere collezionate, allenate, e fatte combattere tra loro. L'applicazione ha conosciuto un immediato ed enorme successo su scala planetaria, arrivando a totalizzare oltre 100 milioni di scaricamenti nel primo mese di commercializzazione (Perez, 2016), diventando istantaneamente un meme che ha generato numerosi articoli sia sulla stampa tradizionale che online, entrando a far parte della cultura popolare attraverso stampa, televisione, social network e media orientati ai giovani come ad es. i fumetti. Per quanto si stimi che circa il 15% dei giocatori della prima ora ne abbiano abbandonato l'uso dopo il primo mese (Kawa e Katz, 2016), il numero di utenti attivi continua a crescere in maniera vertiginosa.

Al fine di potere raccogliere informazioni circa l'utilizzo